

(54) DEVICE FOR IRRADIATING A LASER BEAM

(11) Kokai No. 52-39893 (43) 3.28.1977 (21) Appl. No. 50-115126

(22) 9.23.1975

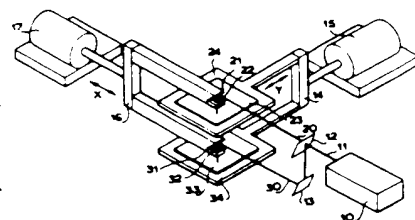
(71) NIPPON DENKI K.K. (72) ETSUTOSHI HOSOKAWA (3)

(52) JPC: 74N7;12B11

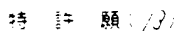
(51) Int. Cl². B26F1/30.B26F3/14.B23K26/00

PURPOSE: To provide a laser beam-irradiating device used in working a material by irradiating a laser beam.

CONSTITUTION: A laser beam-irradiating device has a plurality of reflection mirrors 21, 31 for bending horizontal laser beams 11, 20, 30 emitted by a laser oscillator 10 toward a direction of a material 23, 33 to be worked, and has a plurality of focusing lenses 22, 32 for focusing the laser beams 11, 20, 30 reflected from the reflection mirror 21, 31, on the material 23, 33 to be worked. One laser beams 11 emitted by the oscillator 10 is divided by a combination of a half mirror 12 and a whole reflection mirror 13 into the plurality of laser beams 11, 20, 30, and is led to each corresponding focusing lens 22, 23 through the corresponding reflection mirror. The beam is focused on the material 23, 33 to be worked by each focusing lens, whereby the plurality of materials 23, 33 to be worked can be worked simultaneously.



219/12177



1912 序 卷首題

公 司 名 稱

500 25

ショウケンヤノウヂ
レーザ 対 射 鏡 像

特許請求の範囲に示された発明の数

日本書紀卷之六

ホソ　カワ　ヨシ　トシ
　川　　役　　利

(增加3名)

27 12 - 24 1

* * *

423 日本電気株式会社

作者 小林宏治

人 員










〒108 東京都港区芝五丁目33番1号

日本電機株式会社

6591) 寺里十 肉 原 署

28 87 03 454- : 1 : 1. 8 8 8.

目 次

● ● ●

種別名

レール車製造機

縣許増求の難題

1. レーザ光は散光から発射された水平方向のレーザビームを幾度加工方向に折り曲げるための複写機の反射鏡と、加工機鏡の反射鏡に反射されて受けられ、各々の反射鏡からのレーザビームを加工工上で電光するための集光用の集光レンズと、前記複写機の反射鏡と前記機鏡の集光レンズを固定し、かつ、水平方向のレーザビームの老朽のためには調整するように図1のフィード機構に取付けられた支持台と、加工工物を保持し前記一回の反射鏡と集光レンズの下端に設置するように設けられ、前記支持台の移動方向に垂直な方向でレーザビームの電光のために電光するように図2のフィード機構に取付けられた少なくとも1個以上のテーブルを有し、1台のレーザ光

①日本国特許庁

公開特許公報

⑪特開昭 52 - 39893

43.公開日 昭52. 1977. 3.28

21特願昭 50-115126

22)出願日 昭50. (1975) 9.23

審査請求 未請求 (全4頁)

庫内整理番号

7154 51
6932 51

52) 日本分類

24 N7
12 B11

⑤ Int. Cl.²

B26F 1/30

B26F 3/14

B23K 26/00

垂直から照射され、本レーザビームをパー
ミタラーと全反射ミラーとの組合せにより光導
の道を有する複製本のレーザビームに分解し、
レーザビームを対向する前記反射鏡に当てて
形成する前記各集光レンズに導き、該各集光レ
ンズで前記各々の追加加工物上に集光させ、前記
複製本の追加加工物の加工ができるようとした
レーザ照射装置。

2. レーザ発振装置から放射された水平方向のレ
ーザビームを加工方向にかり廻けるための
反射鏡の反射光と、該複製本の反射鏡に照射し
て受けられ、各々の反射鏡からのレーザビーム
を加工方向に集光するための複数の集光レ
ンズと、前記複製本の反射鏡と複数の集光レ
ンズを間にし、かつ水平方向のレーザビームの
発振のために補助するよう設けられた一対の反射
鏡に反射光を導き、前記加工物を通過し、前記
一回の反射鏡と集光レンズの下に位置するよう
設けられ、照射された複製本の両側方向に均な方
向にレーザビームの発振のために補助するよう

を、また第2図(b)は被加工物を載せるテーブルを1面にした状態を示す。レーザ発振装置10から発射されたレーザビーム11はハーフミラー12により所定の強度を有する2本のレーザビーム20、30に分割され1本のレーザビーム20はハーフミラー12を通過して反射鏡21にあたり、下に直角に折り曲げられ集光レンズ22により、被加工物23上に集光される。さらに、他の1本のレーザビーム30はハーフミラー12によって反射され、さらに全反射ミラー13によって再び折られ反射鏡31により下に直角に折られ、集光レンズ32により被加工物33上に集光される。加工物23、33は、第2図(a)の場合にはテーブル24、34上に固定されており、該テーブル24、34は連結板14を通して図の矢印に示すようにY方向に移動させるモータ15の軸に取りつけられる。第2図(b)の場合には被加工物23、33はテーブル40に固定されており、該テーブル40は、図の矢印に示す

ようにY方向に移動させるモータ15の軸に取りつけられる。一方反射鏡21、31と集光レンズ22、32は連結板16を通して図の矢印に示すようにX方向に移動させるモータ17の軸に取りつけられる。

かくして2台のモータ15、17を動かすことによりレーザ発振装置10から発射されたレーザビーム20、30を被加工物23、33上でX-Y方向に走査することができ、被加工物23、33に所望の加工を行うことができる。

第3図は本発明による第3の実施例を示したものである。本実施例では第1、第2の実施例のようにハーフミラー、全反射ミラーを使用してレーザビームを2本に分割せずに2台のレーザ発振装置を使用した例であり、例えば第2図(b)におけるハーフミラー12、全反射ミラー13を使用せずレーザ発振装置50をもう一台加えレーザビーム51を発射するようにしたものであって、動作に関しては前記説明した通りであるので省略する。

第2図(a)、(b)と第3図の実施例は本発明を実現する方法の一実施例にすぎずハーフミラーと全反射ミラーを組合せて1本のレーザビームを複数本に分割してそれぞれのレーザビームを対応する反射鏡、集光レンズを通して複数の被加工物を1台のレーザ照射装置で同時に加工できることは言うまでもない。

あるいはハーフミラーや全反射ミラーを用いなくても複数のレーザ発振装置を用いてそれぞれのレーザビームを対応する反射鏡、集光レンズを通して複数の被加工物を1台のレーザ照射装置で同時に加工できることも言うまでもない。

本発明は以上説明したように1台のレーザ照射装置で複数の被加工物を加工できるように構成することにより、従来のレーザ照射装置にくらべて、格段に生産性に高み、効率的に被加工物の加工が行える効果がある。

図面の簡単な説明

第1図は従来のレーザ照射装置を示す斜視図、第2図(a)、(b)は本発明による一実施例を示す斜視図、第3図は本発明による他の実施例を示す斜視図である。

- 2. 1 0. 5 0 ……レーザ発振装置
- 3. 1 1. 2 0. 3 0. 5 1. ……レーザビーム
- 1 2 ……ハーフミラー
- 1 3 ……全反射ミラー
- 1 4. 1 6 ……連結板
- 1. 0. 1 5. 1 7 ……モータ
- 4. 2 1. 3 1 ……反射鏡
- 5. 2 2. 3 2 ……集光レンズ
- 7. 2 3. 3 3 ……被加工物
- 8. 2 4. 3 4. 4 0 ……テーブル

代理人 内原 晋